

Jährlich werden wenigstens 30 Bogen nebst Beilagen in 24 Nummern ausgegeben. **Bestellungen** nehmen alle Buchhandlungen des In- und Auslandes an. Der Vierteljahrgang kostet 1 fl. 30 kr. C. M., der ganze Jahrgang 6 fl. C. M.

Zeitschrift

des

österreichischen Ingenieur-Vereines.

Ankündigungen, welche dem Zwecke der Zeitschrift entsprechen, werden aufgenommen und portofrei erbeten. Einrückungsgebühr für die gebrochene Petitzeile für einmal 4 kr., für zweimal 6 kr., für dreimal 8 kr. C. M. Adresse: Teinfaltstraße Nr. 72.

Nr. 7.

Wien, im April.

1849.

Inhalt: Beiträge zur Kenntniß und Beurtheilung der vier-, zwei-, sechs- und achträderigen Eisenbahnwagen. — Ueber Arbeiterwohnungen. — Nachtheile der S-förmigen Wägen für die Eisenbahnzüge. — I. Verzeichniß jener im Jahre 1848 in Deutschland erschienenen Werke, welche auf die im Ingenieur-Verein vertretenen Wissenschaften Bezug nehmen. — Mittheilungen des Vereines.

Beiträge zur Kenntniß und Beurtheilung der vier-, zwei-, sechs- und achträderigen Eisenbahnwagen

von **E d u a r d S c h m i d l**, Civil-Ingenieur.

(Ungegebene Abmessungen sind im nied. österr. Maße zu verstehen.)

A. Von den vierräderigen Eisenbahnwagen.

Nach Einführung und Verbreitung der Eisenbahnen zu großartigen öffentlichen Zwecken ging aus der Beforgung des Verkehrs zunächst das Bedürfniß der Schnelligkeit und der Sicherheit des Transportes hervor. Diese beiden Bedingungen vereint zu erzielen, konnte die gewöhnliche Einrichtung der Fuhrwerke nicht mehr genügen. Es wurde jedes Räderpaar mit seiner Achse fest verbunden, wie bei den Maschinen, man ließ die Räder mit den Achsen in Lagern laufend gemeinschaftliche Umdrehungen machen, und die beiden Achsen eines vierräderigen Wagens wurden mit ihren Lagern unter sich parallel und unveränderlich an das Obergestelle des Wagens befestigt. — Ungeachtet dieser Versicherungen und der an den Rädern befindlichen Spurscheiben wurden in Folge der kleinsten Unrichtigkeiten in der Construction, und aus Anlaß anderer Zufälligkeiten häufig die Spurkränze nach einer Seite der Bahn hingedrängt, und zum größten Nachtheile der Sicherheit und der Zugkraft in dieser Lage erhalten, dann endlich die Abnutzung vermehrt, so lange die Radfelgen die cylindrische Form hatten. Diesem Uebelstande suchte man durch die konische Form der Radfelgen zu begegnen, welche zugleich geeignet erachtet wurde, die Wagen selbst auch in den Curven der Eisenbahnen ohne erhöhte Widerstände für die Fahrt durchlaufen zu machen. Das Untersuchen in wie ferne diese Zwecke hiedurch wirklich erreicht wurden, liegt außer den vorgelegten Gränzen unserer Betrachtung. Es geht aber aus dem Gesagten schon hervor, daß solche Wägen der unveränderlichen parallelen Lage ihrer Achsen wegen, streng genommen, nur geeignet sind, gerade Bahnen ohne besondere Widerstände zu durchlaufen, in Krümmungen, besonders in scharfen Krümmungen aber, wie es auch die Erfahrung lehrt, nur mit erhöhter Zugkraft und auf Kosten einer weit größeren Abnutzung fortgeschafft werden können, da sie der Achsenstellung wegen stets das Bestreben haben, nach der Richtung der Sehne des Bogens sich zu bewegen. Dieses Ergebniß veranlaßte auch die an den Eisenbahnen mit Pferdebetrieb in England beobachtete Weise, in Krümmungen das Zugthier nicht in der Mitte der Bahn oder in der Richtung der Tangente zu leiten, sondern gegen das Centrum der von dem Zuge zu durchlaufenden Curve zu führen, um so mit einem zerlegten Theile der Zugkraft die Wagen in die Mitte der Bahn zu rücken.

Der Nachtheil, die Wagen in Curven nur mit großem Aufwande an Zugkraft, mit einer bedeutenden Abnutzung und mit steter Gefahr, dieselben aus dem Geleise gerathen zu sehen, fortzuschaffen zu können, stellte einerseits für den Bau der Eisenbahnen die theuere Regel fest:

„die Trassen nach möglichst geraden Linien zu führen, und die unausweichlichen Richtungsbrüche durch Curven von sehr großen Halbmessern ins Werk zu setzen,“ so wie es anderseits nicht an Bemühungen fehlte, den Wägen jene Bauart zu geben, die sie geeignet macht, Krümmungen mit gleicher Leichtigkeit und Sicherheit wie gerade Linien zu durchlaufen.

Um den früher ausschließlich verwendeten, vierräderigen Wägen diese Eigenschaft zu geben, versiel man auf allerlei Mittel, welche aber alle, selbst bis zur neuesten Zeit, sich theils als erfolglos, theils als unvollkommen und unzuweckmäßig erwiesen.

a) Mit Beibehaltung der festen und parallelen Achsen war es klar, daß sich die Wägen um so leichter in Curven führen würden, je näher ihre Achsen an einander gerückt wären, und dieses war auch das Erste, was man anwendete. — Wenn dieses Mittel aber einige Erleichterung in den Uebelständen bei krummen Bahnen herbeiführte, so kamen dagegen auch wieder manche andere bedenkliche Uebelstände zum Vorschein: es führten sich die Wägen auf der Bahn überhaupt unsanfter, sie schwankten in drehender Bewegung von einer Seite zur andern, kleine Unebenheiten der Bahn bewirkten bedeutende Oscillationen in verticaler Richtung, es erfolgten leichter heftige Stöße, die eben so verberblich für die Bahn, als für die Wägen wirkten; für große Fahrgeschwindigkeiten endlich waren sie in der Bewegung zu unsicher und daher nicht anwendbar. Diese Einrichtung gewährte also keine vollkommene und allgemeine, daher auch keine zweckmäßige Abhilfe. Und doch würden die Widerstände für die krummen Bahnen im vollkommensten Sinne zu mäßigen sein, wenn die Entfernung der Achsen auf den kleinsten Abstand gebracht würde, das heißt, wenn sie beide unter der Mitte des Wagens befestigt wären. Dieß führte auf die Idee zweirädrige Wägen zu bauen, von welchen jedoch später Erwähnung geschehen soll.

b) Soll irgend ein vierrädriger Wagen in gekrümmten Bahnen sich eben so leicht und sicher wie in geraden Bahnen führen lassen, so ist hierfür die auf die Bahn vollkommen senkrechte Lage jeder seiner Achsen eine unerläßliche Bedingung, wornach in gerader Bahn die Achsen sich von selbst parallel zu einander stellen, in Krümmungen aber eine solche Neigung gegen einander annehmen müssen, daß beide Richtungslinien der Achsen genugsam verlängert, sich in dem Mittelpunkt der Bahn-Curve schneiden.

In dieser Absicht versah man jede Achse mit einem, um einen Reibnagel (Reibnagel) beweglichen Achsstock, befestigte an jedem Achsstock einen dreieckigen Rahmen so, daß bei symmetrischer Lage beider Rahmen, die Ecken des einen, jene des anderen unter der Mitte des Wagens übergriff, dabei die eine in dem Mittelpunkte einen Stift erhielt und an der andern ein diesen Stift aufnehmendes Dehr angebracht war, wie der Grundriß Figur 1 darstellt. Die Beschreibung der Einrichtung dieser Wägen ist im ersten Bande des Handbuchs

ches der Mechanik von Fr. Jos. Ritter von Gerstner (Prag 1831) und zwar im §. 587 zu finden.

Diese erwähnte Vorrichtung ist von der Entfernung der Achsen von einander unabhängig, und hat vollkommen die Eigenschaft der richtigen Stellung der anderen Achse, sobald die eine richtig gestellt wird, was sich auch durch die Theorie leicht nachweisen läßt; allein wodurch soll diese eine Achse richtig gestellt werden? Man rechnete auf die unfehlbare Dienstbarkeit der Spurscheiben an den Rädern; da aber die Räder nie streng in die Bahn gestellt werden können, sondern immer einen Spielraum haben müssen, der sehr häufig sich zufällig größer als der beabsichtigte ergibt, so kann auch unmöglich mittelst der Spurkränze die richtige Stellung der Achsen erfolgen; es werden im Gegentheile die Achsen sehr leicht durch sehr viele zufällige Anlässe zur Unzeit und oft im entgegengesetzten Sinne verstellt, denn Nichts setzt bestimmte Gränzen einem etwaigen Verrücken entgegen. Es kann daher nur in sehr scharfen Krümmungen auf einen einigermaßen zusagenden Erfolg mittelst dieser Vorrichtung gerechnet werden, während in geraden Linien nothwendig eine nachtheilige Wirkung eintritt, die selbst so weit gehen kann, daß ein solcher Wagen auch mit einer bedeutend größern, als der zugeordneten Zugkraft nicht von der Stelle zu bringen ist, wo hingegen Wagen nach englischer Art mit parallelen unverwendbaren Achsen mit Leichtigkeit bewegt werden, wie thatsächliche Ergebnisse auf der Prag = Pilsner Eisenbahn nachgewiesen haben. Die Ursache ihrer benötigten größeren Zugkraft ist auch Schuld an dem unregelmäßigen und unsicheren Gange der oben erwähnten Wagen, und sie sind daher selbst bei dieser Pferdebahn für den langsamen Gütertransport nicht in Anwendung gekommen.

c) Den üblen Erfolg, welchen die eben besprochene Construction hatte, suchte man durch eine andere Vorrichtung zu umgehen, um die gehofften Vortheile endlich zu erlangen. Man versah nach Fig. 2 die beiden über die Achsen angebrachten Achsstöcke an vier symmetrischen Punkten **B, B, B, B** mit Kloben, zwischen welche zwei gleich lange Verbindungsschienen mit Charnier-Bewegung diagonal eingelegt wurden.

Diese Construction wurde für die Wagen der Budweis-Binz-Gmundner Eisenbahn mit Pferdebetrieb angenommen, und ist bis jetzt, also mehr als zwanzig Jahre in Anwendung geblieben.

Die nähere Beurtheilung dieser Constructionswiese wird später folgen, und wir schicken hier bloß die Bemerkung voraus, daß diese Vorrichtung die Verwendbarkeit der Achsen principiel nicht in dem Maße ohne Anstrengung der Bestandtheile gestattet, wie es bei der unter **b** beschriebenen der Fall ist, aber alle die in **b** genannten Uebelstände in fast gleichem Umfange mit dieser theilt.

Uebrigens sind beide unter **b** und **c** aufgeführten Constructionen bei ihrem Entstehen ohne ein hierauf erwirktes Privilegium bekannt geworden, und es ist Jedem unbenommen dieselben nachzumachen.

d) Um diese Uebelstände zu beseitigen, und um die Vortheile der verwendbaren Achsen je nach der Gestalt der Bahnlinie zu erreichen, nahm der Mechaniker L. Ferd. Wehlich in Wien an der letztbeschriebenen Einrichtung eine eigenthümliche Abänderung vor, und löste hierauf im Jahre 1845 ein Patent.

Seine Konstruktion besteht nach Figur 3 und 4 in Folgendem:

Unter dem Boden des 14 Schuh langen Wagenkastens sind zwei Trucks (bewegliche Gestelle), jeder mit einem Räderpaar so angebracht, daß die Entfernung der Achsen bei ihrer parallelen Lage nahe 6' 7" wird. Jeder Truck besteht aus einem 4seitigen Rahmen von 4" dickem Kesselbleche, dessen Seitenwände doppelt sind, um zwischen diesen in dem Halbirungspunkte der Länge, die Lager und Wagenfedern aufzunehmen. In der Mitte jeder äußern Rückwand in **A, A** ist ein Reihnagel befestigt,

welcher in einer am Boden des Wagenkastens angebrachten gußeisernen Platte sich drehen kann. An den gegenüberliegenden inneren Wänden sind in **B, B, B, B** symmetrisch Kloben angebracht, in welchen zwei übereinanderliegende Verbindungsschienen **1, 1** diagonal Charnier-ähnlich mittelst Bolzen verbunden sind. An der Stelle des Reihnagels **A** ruhet mittelst Unterlagplatten der Wagenkasten auf dem Radgestelle auf, während die Enden seiner Außenwände, in einem Abstände von 1 bis 2" unter dem Oberbau, kleine erhabene Platten α tragen, damit der Kasten im Falle einer eintretenden Berührung dieser Trucks-Wände, nur auf diesen Platten ruhe. Ueber den Enden der inneren Wände sind in diagonalen Richtung kleine Rollen β angebracht, auf welchen die am Boden des Obergestelles korrespondirend befestigten Stege aufliegen, und so weitere vier Unterstützungspunkte für den Ueberbau darbieten. Die Rollen dienen, die Reibung zu vermindern, wenn der Truck um den fixen Punkt **A** sich unter den drei Unterstützungspunkten verwenden soll. Die Verstreben γ, γ haben nur den Zweck, den sehr schwachen Rahmen mehr Widerstandsfähigkeit zu geben, so wie die dazwischen eingehängten Ketten bloß vorsichtshalber da sind.

Da nun diese Wagen bereits bei großen Bahnanlagen mit Locomotivbetrieb Eingang gefunden haben, ihre Zahl dem Vernehmen nach vermehrt werden soll, dadurch andere Bahnen sich leicht veranlaßt finden dürften sie ebenfalls einzuführen, endlich beim Lokomotivbetriebe keine Vorsicht gespart werden soll, um so leicht mögliche Unglücksfälle zu vermindern: so dürfte eine genauere Beleuchtung der Vor- und Nachtheile dieser Construction bei der Neuheit des Gegenstandes um so erwünschter sein, als in dieser Beziehung noch Nichts bekannt wurde, und die bisherigen dießfälligen Constructionsveränderungen an vierrädrigen Wagen noch kein Glück machten, die vorliegende Construction aber sich aus der bloßen Ansicht nicht mit Ueberzeugung beurtheilen läßt.

Die Frage, die wir vor Allem werden beantworten müssen, wird jene sein, durch deren Lösung wir erfahren werden, ob und in wie weit die vorliegende Construction die Fähigkeit hat, die Achsen stets in die Richtung der Krümmungshalbmesser der Bahn zu bringen, da dieß die erste und unerläßliche Bedingung für eine leichte und sichere Führung ist.

Zu diesem Behufe seien die Entfernungen der Drehpunkte **A, A** von der Vertical-Ebene durch die Central-Linie der Achsen = **a**, und jene der Drehpunkte **B, B** von derselben Ebene = **b**, die Entfernung eben dieser Drehpunkte von der durch die Punkte **A**, bei paralleler Lage der Achsen, gelegten Vertical-Ebene = **p**, und die Entfernung der Drehpunkte unter sich sei = **s**; **l** bezeichne endlich die unveränderliche Länge der Verbindungsschienen.

In der geraden Bahn steht der Unterbau des Wagens, wie es der Grundriß Fig. 4 oder die theoretische Fig. 5 sehen läßt.

Alle Dimensionen sind willkürlich, nur das Maß **l** und die Entfernung der Achsen **e** sind durch die ersteren bedingt, und zwar muß

$$l^2 = (s - 2a - 2b)^2 + (2p)^2 \text{ und } e = s - 2a \text{ sein.}$$

Wird der Wagen in eine Curve gebracht, so muß, um dem Zwecke der Construction zu entsprechen, jede Achse sich in die Richtung des Krümmungshalbmessers der Bahn stellen, und das System die Lage wie Fig. 6 annehmen, wobei nothwendiger Weise die Achsenmittelpunkte in die Mittellinie der Bahn, deren Halbmesser **R** sein mag, zu stehen kommen, indem sich die beiden Radgestelle um den Reihnagel **A** gewendet haben.

Eine Perpendicular **X** und respektive **Y** aus dem Mittelpunkte der Bahnkrümmung auf die Parallelen **2x** und **2y** bildet mit jeder Achse einen Winkel φ , so wie auch die schiefen Linien **a, b** und **p** als

Hypothenusen betrachtet, mit den größeren der zu s und X oder Y parallel gedachten Katheten eben denselben Winkel einschließen. Die alleinige Betrachtung der Figur zeigt die Richtigkeit der nachstehenden Relationen, nämlich:

$$\begin{aligned} X &= (R + p) \cos \varphi + b \sin \varphi \\ Y &= (R - p) \cos \varphi + b \sin \varphi \end{aligned} \quad \text{und} \quad \begin{aligned} x &= (R + p) \sin \varphi - b \cos \varphi \\ y &= (R - p) \sin \varphi - b \cos \varphi \end{aligned}$$

daher auch

$$X - Y = 2p \cos \varphi \quad \text{und} \quad x + y = 2R \sin \varphi - 2b \cos \varphi$$

die Entfernung der Achsenmitten $e' = s - 2a \cos \varphi$

$$\text{und auch} \quad e' = 2R \sin \varphi$$

Die beiden letzten Gleichungen geben $2R \sin \varphi = s - 2a \cos \varphi$ mit welchem Werthe $x + y = s - 2(a + b) \cos \varphi$ wird.

So wie in der ersten, ist auch in jeder andern Lage die Länge der Diagonalverbindungen durch die übrigen Dimensionen bestimmt, daher diese Länge bei der geänderten Lage in Figur 6 mit z bezeichnet wurde.

Wird aus einem Endpunkte B der Linie y , zwischen den Linien $2x$ und $2y$, zu X eine Parallele gezogen, so entsteht ein rechtwinkeliges Dreieck, dessen eine Kathete die letztgenannte $= X - Y$, die Andere $x + y$ und die Hypothenuse die Länge der Diagonal-Verbindung z ist, und man hat die Relation:

$$z^2 = (X - Y)^2 + (x + y)^2$$

oder mit Einführung der letztgefundenen Werthe

$$z^2 = 4p^2 \cos^2 \varphi + \{s - 2(a + b) \cos \varphi\}^2$$

und durch Transformation auch

$$z^2 = 1 + 8 \{ (s - 2a - 2b)(a + b) - 2p^2 \} \sin^2 \frac{1}{2} \varphi$$

wo das Glied mit dem Factor $\sin^4 \frac{1}{2} \varphi = \left(\frac{c}{2R}\right)^4$ als in den gewöhn-

lichen Fällen der Anwendung verschwindend, vernachlässigt ist. Mit Rücksicht auf diese Bemerkung ergibt sich auch der Werth für die Aenderung der Diagonalverbindung aus letzterer Gleichung genau genug

$$z - 1 = \frac{4}{1} \{ (s - 2a - 2b)(a + b) - 2p^2 \} \sin^2 \frac{1}{2} \varphi$$

Zur Bestimmung des Werthes von φ dient obige Relation:

$2R \sin \varphi = s - 2a \cos \varphi$ oder die transformirte

$$\sin^2 \varphi - \frac{R s \sin \varphi}{R^2 + a^2} + \frac{\frac{1}{4} s^2 - a^2}{R^2 + a^2} = 0$$

und auch genau genug $\sin \varphi = \frac{s - 2a}{2R}$.

Diesem Constructionssystem kommt also im Allgemeinen für einen bestimmten Werth der Diagonalverbindung eine einzige Lage zu, und für jede andere Lage hat auch die Diagonalverbindung einen besondern Werth, der sich durch den Krümmungshalbmesser oder durch den Winkel φ bestimmen läßt.

In dem einzigen Falle, wo $(s - 2a - 2b)(a + b) - 2p^2 = 0$ wird, ist die Aenderung der Diagonalverbindung $z - 1$ auch $= 0$ und daher ihr Werth für alle Lagen der Achsen constant, oder die Vorrichtung hat die Eigenschaft, bei jeder Bahnkrümmung die entsprechende Achsenlage möglich zu machen.

Ein Beispiel mag hier diesen Gegenstand näher erläutern:

An den ausgeführten Wägen dieser Art ist $a = 1' 11.5''$, $b = 2' 1.5''$ und $p = 2' 0.5''$, die Entfernung der Reihnägel $s = 10' 5''$. Mit diesen Dimensionen ergeben sich:

für die gerade Bahn die Länge der Diagonalschienen $l = 4' 7.946''$ und die Entfernung der Achsenmitten $e = 6' 6''$;

für eine Curve von 100 Klaftern Halbmesser ergibt sich nach den oben aufgestellten Gleichungen, der von den Achsen im Mittelpunkte der Krümmung gebildete halbe Winkel $\varphi = 0^\circ 18' 37.4''$,

und mit diesem Werthe die Verlängerung der Diagonalverbindungen $z - 1 = 0.00006$ Zolle.

Ein Krümmungshalbmesser von 20 Klaftern würde im Mittelpunkte den Winkel $\varphi = 1^\circ 33' 7''$ und eine Verlängerung der Diagonalschienen $z - 1 = 0.0016''$ erfordern.

In der besprochenen Construction sind aber die Diagonalverbindungen unveränderlich; bei der Unbedeutendheit dieses Unterschiedes jedoch ist nicht zu zweifeln, daß diese theoretisch nicht erfüllte Verbindung in der Unvollkommenheit der Ausführung ihre Lösung findet, und somit der Wagen in der Krümmung von 100 und selbst in jener von 20 Klaftern Halbmesser, also auch für alle Krümmungen bis zu dieser Gränze, die richtige Stellung annehmen könne, wenn auch principiel genommen nicht müsse.

Diese Beispiele beweisen übrigens die Anwendung unrichtiger Abmessungen für diese Construction. Wir befassen uns daher auch nicht mit dem Auseinandersehen der üblen Folgen dieser fehlerhaften Construction, da sie vermieden werden kann, und übergehen zu der Betrachtung einer möglich richtigen Anordnung:

Lassen wir alle gegebenen Abmessungen bis auf jene der p gelten, und bestimmen diese aus der obigen Bedingnissgleichung, so ergibt sich $p = 25.73$ Zolle, mit welchem Maße dann die Construction die Eigenschaft erhält, die Achsen principiel nach der Richtung der Krümmungshalbmesser stellen zu können. Mit dieser letzten Verbesserung wäre wohl die Fähigkeit der Vorrichtung dargethan, in allen Krümmungen die richtige Stellung der Achsen bezwecken zu können, allein es erübrigt noch die Angabe der Mittel, durch welche die Wirksamkeit des Apparates erzielt wird, und die Bestimmung der Verlässlichkeit, mit welcher die Leistung erfolgt.

Zur Einleitung der Wirksamkeit dienen die Spurfränze der Räder mit Hilfe der Entfernung von den festen Umdrehungspunkten der Tracks, und zwar muß nach Fig. 6 der eine Spurfranz mittelst der Bahnschiene jedes Räderpaar gegen die Linie durch die Reihnägel um $a \sin \varphi$ verschieben. Für die obigen Abmessungen beträgt diese Größe bei 100 Klfr. Halbmesser 0.127 Zoll, bei 20 Klafter Halbmesser 0.635 Zolle, und der daraus hervorgehende Unterschied der beiderseitigen Achsenentfernungen bei einer Spurweite von 4.5 Schuhen in den Geleiseschienen gemessen von 0.58 und 2.93 Zolle.

Aus diesen zuletzt angeführten Zahlen läßt sich nun leicht beurtheilen, mit welcher Verlässlichkeit, in allen Fällen des Bedarfes, das Einhalten der nöthigen Gränzen dieser Veränderungsfähigkeit eintreten kann. In Erwägung — daß jedem Räderpaare planmäßig ein Spielraum von $\frac{1}{2}$ Zoll in der Bahn gelassen wird, — daß aber die Räder häufig 1 bis 2 und bisweilen dagegen auch wieder gar keinen Spielraum in der Bahn finden, — daß die Räder während der Fahrt fast ununterbrochen in einer Breite von 1 bis 1.5 Zoll auf den Schienen hin und her wechseln, — daß die Wägen an den Kupplungen um einige Zoll gegeneinander hin und her schwanke, und daß der vordere Wagen den rückwärtigen bald nach der einen, bald nach der andern Seite zieht, und daß dadurch bei dem beweglichen System der gedachten Construction die Räder gegen den Oberkasten auch verschoben, und somit die Achsen gewendet werden müssen — scheint das Einhalten so unbedeutender Differenzen in der Verschiebung der Räderpaare, für die bedingte Achsenlage bloß an den zugehörigen Orten, wohl nie mit Verlässlichkeit zu gewärtigen zu sein; sondern es werden weit größere ununterbrochen einander in verschiedenem Sinne folgende Wechsel in der Lage der Räder und dadurch bedingte Verstellung der Achsen, stäte Folgen der Fahrt sein müssen. Da nun diese geänderten Stellungen fortwährend, zur Unzeit und ungeregt erfolgen, so gibt diese Construction während des bei Weitem größeren Theiles der Fahrt immerwährende Veranlassungen zu Widerständen und bei großen Geschwindigkeiten selbst zu Gefahren, und dürfte daher nicht geeignet sein, diese Uebelstände durch

die eben auch gestörten Vortheile in den übrigen kürzern Strecken der Bahn mit Nutzen auszugleichen.

Jede Zufälligkeit nämlich, welche eine ungünstige Stellung des einen Räderpaares veranlassen kann, dessen Stattfinden Niemand in Abrede stellen wird, muß auch nothwendig das andere mittelbar verstellen, da jedes Räderpaar vermöge seines Spielraumes bedeutend schiefe Lagen gegen die Bahn annehmen kann, und bei Verstellen des einen, das andere durch keine Gegenwirkung daran gehindert wird. Diesen Uebelstand fühlte der Constructeur selbst und wendete deshalb die Vorsichtsketten an, die aber nur das Maximum der Verstellung festhalten sollen, jedoch nicht hinreichend sind, um jeder durch Zufall im entgegengesetzten Sinne herbeigeführten Achsenverstellung und dadurch erzeugten Unzukömmlichkeit begegnen zu können.

Bei der nachsichtigsten Beurtheilung läßt sich nicht in Abrede stellen, daß die Wirksamkeit dieser Construction eine nicht genugsam gesicherte, durch Zufälligkeiten eben so begünstigte als gefährdete ist, und daß somit diese Wagenconstruction durch die zu erwartenden Vortheile die größeren Anschaffungskosten, bedeutend gesteigerten Reparaturauslagen und, was die Hauptsache ist, jene Befürchtungen, die aus dem complicirteren, schwächeren und wandelbaren Bau des Untergerüstes für die Sicherheit bei größern Fahrgeschwindigkeiten hervorgehen, auszugleichen nicht geeignet zu sein scheine.

Als Nachtrag mag unserm früheren Versprechen gemäß noch die Beurtheilung jener in c beschriebenen ähnlichen Einrichtung der vierrädrigen Wagen angereicht werden, wobei die Reihnägel über der Mitte der Achsen liegen, und die Diagonalschienen am Achsstocke ihre Befestigung haben.

Zu diesem Zwecke sind die oben aufgestellten Gleichungen eben auch dienlich, wenn in denselben $a = 0$ und $s = e$ gesetzt wird, wodurch erhalten wird

für die gerade Bahn:

$$\text{die Länge der Reihschienen } l^2 = (e - 2b)^2 + (2p)^2$$

$$\text{und die gegebene Achsenentfernung } e = e$$

für eine Bahnkrümmung von dem Halbmesser R :

$$\text{die Entfernung der Achsenmittelpunkte } e' = e$$

$$\text{und auch } e' = 2R \sin \varphi$$

$$\text{die Länge der Reihschienen } z^2 = l^2 + 8 \left[(e - 2b)b - 2p^2 \right] \sin^2 \frac{1}{2} \varphi$$

$$\text{und ihre Aenderung } z - l = \frac{4}{1} \left[(e - 2b)b - 2p^2 \right] \sin^2 \frac{1}{2} \varphi.$$

Die Entfernung der Achsenmittelpunkte war bei den vorigen patentirten Wagen, jedoch in einem sehr geringen Maße, veränderlich, in den eben der Beurtheilung unterzogenen ist sie aber absolut unveränderlich.

Die Länge der Reihschienen oder Diagonalverbindungen ist auch hier im Allgemeinen eine veränderliche; aber eben auch in dem Falle eine constante, wenn die Bedingung $(e - 2b)b - 2p^2 = 0$ erfüllt wird, wo sodann die ursprüngliche Construction eine gleiche richtige Lösung der Aufgabe gestattet; allein der Regulator für die Verwendung der Achsen ist bei der eben besprochenen Bauweise weit unsicherer, da die Stellung der Achsen nur durch die Spurfränge allein ohne Mithilfe eines Hebels, wie bei der patentirten, erfolgen soll.

Uebertragen wir nun die beiden obigen Beispiele auf diese Construction und machen $e = 6' 6''$ wie dort; b aber, welches hier immer kleiner ist $= 1'$ und bestimmen mit diesen Werthen aus der Bedingungsgleichung $(e - 2b)b - 2p^2 = 0$ den Werth von $p = 18$ Zoll; so werden die Reihschienen für jeden Krümmungshalbmesser konstant $z = l = 59.69$ Zoll gefunden.

Nach dem über diese Construction Gesagten finden an derselben offenbar alle, bei der patentirten Construction gemachten Bemängelungen und geäußerten Bedenken auch, und zwar in einem erhöhten Maße, Statt. Die Wagen nach dieser Construction können daher zur Anwendung selbst für einen langsamen Transport nicht empfohlen werden.

Wir müssen dem Vorstehenden zu Folge diese Abtheilung mit der Ueberzeugung schließen, daß alle bisher gemachten Versuche, den vierrädrigen Wagen für Eisenbahnen eine Einrichtung zu geben, die sie geeignet macht, Curven ohne bedeutend vermehrten Widerstand und mit gleicher Sicherheit wie gerade Bahnlinien zu durchlaufen, zu keinem erwünschten Ziele geführt haben, und daß die alten nach englischem Principe, mit parallel gestellten, unverwendbaren Achsen gebauten Wagen ungeachtet ihrer Uebelstände noch immer den Vorzug verdienen. Bei ihrer Anwendung bleibt nur die Vorsicht zu empfehlen, die Entfernung der Achsen den auf der Bahn vorkommenden schärfsten Krümmungen angemessen anzuordnen, um die Widerstände nach Thunlichkeit zu vermindern und vorzüglich, besonders bei großen Fahrgeschwindigkeiten, eine beruhigende Sicherheit für den Transport zu erzielen, wobei jedoch nicht außer Acht gelassen werden darf, daß eine zu große, wie eine zu kleine Entfernung der Achsen das Abgleisen gleichmäßig begünstigt.

Bei den angeführten Beispielen ergab sich aus der Achsenentfernung mit $6\frac{1}{2}$ Schuh der halbe Mittelpunctwinkel in Krümmungen von 100 Klafter Halbmesser mit $18\frac{1}{2}$ Minuten; werden die Achsen fest und parallel gestellt, so kommen die Flächen der Räder unter gleichem Winkel gegen die Schienen zu stehen; die Kraft, mit welcher sie gegen die Schiene gedrückt werden, ist für jedes Räderpaar höchstens $\frac{1}{4}$ von der halben Last des Wagens, und die dadurch veranlaßte Seitenreibung abermals $\frac{1}{4}$ von diesem Drucke also $\frac{1}{16}$ oder nahe $\frac{1}{12}$ von der halben Wagenlast.

Dieser Reibung, als alleinigem Stützpunkte, wirkt aber für den Fall eines durch das Andrücken an die Schienen etwa veranlaßten Uebersteigens des Rades über die Schiene, $\frac{1}{4}$ Theil der Wagenlast entgegen; es kann somit die Möglichkeit des Abgleisens nicht zugegeben werden, so lange die Gegenwirkung mit Rücksicht der Zugrichtung, wie hier unter einem so kleinen Winkel von $18\frac{1}{2}$ Minuten, also nahe parallel zur Schiene wirkt.

Eine Achsenentfernung von 6 Schuhen für Krümmungen, deren Radius nicht kleiner als 100 Klfr. ist, kann also noch keine Bedenken in Rücksicht auf die Sicherheit erwecken, nur dürfen, wie es sich von selbst versteht, in den Curven nirgends Schienenenden u. dergl. in die Bahn hinein ragen, da solche Uebelstände bei jeder Wagenconstruction, selbst in geraden Strecken das Abgleisen veranlassen können.

Es liegt außer den vorgesteckten Grenzen dieses Aufsatzes über diesen Gegenstand in eine umständlichere Discussion einzugehen, und es bleibt hier nur noch zu bemerken, daß hierbei auf die zuträgliche Mithilfe der konischen Form der Radfelgen keine Rücksicht genommen wurde.

Der eben so gründliche als scharfsichtige Schriftsteller und Beobachter Pambour sieht bei diesen Wagen zwar jeden Widerstand und jeden Anstand in den Curven durch die konische Form der Radfelgen behoben, wir können aber diese Meinung nicht ganz mit ihm theilen.

Einen Beleg hierzu gibt schon das oben erwähnte, von jedem Reisenden leicht bemerkbare Hin- und Herwechseln der rollenden Eisenbahnwagenräder auf den Schienen; was übrigens keineswegs hier auch als Beweis gänzlicher Nutzlosigkeit der conischen Radform angeführt sein soll.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Arbeiterwohnungen.

Der Nutzen, welchen die Errichtung von gesunden, bequemen, und wenig kostspieligen Wohnungen für die arbeitende Classe gewährt, ist in Städten von großer Bevölkerung anerkannt worden, und es haben namentlich London und Paris den practischen Beweis dafür geliefert.

Auch die belgische Regierung erkennt die Nothwendigkeit dieser zeitgemäßen Einrichtung, indem sie durch das Organ ihres Ministeriums des Innern, unter ddo. 3. März l. J. nachfolgenden Aufruf an die Architekten erlassen hat: *)

Art. I. Es wird für die Verfassung eines Projectes von Muster-Wohngebäuden zur Unterbringung der arbeitenden Classe ein Concours eröffnet.

Jedes Project muß enthalten:

1. Den Plan eines einzelnen Arbeiter-Wohngebäudes, welches in einen bereits stark bewohnten Bezirk einer Stadt mit eingeschlossen werden könnte;
2. den Plan eines solchen Wohnhauses, welches auf dem Lande zu errichten wäre;
3. den Plan einer Gruppe von 6 bis 8 solcher Wohngebäude;
4. endlich, den Plan für ein ganzes Quartier von 150 bis 200 solcher Häuser.

Art. II. Ein solches Quartier soll außerdem noch ein gemeinschaftliches Gebäude enthalten, in welchem sich ausgetheilt finden:

1. Die Wohnung und Kanzlei des Quartieradministrators;
2. eine gemeinschaftliche Wasch- und Wäschetrocknungsanstalt;
3. eine Kalt- und Warmwasser-Abdankungsanstalt;
4. ein gemeinschaftliches Schulhaus, mit Lehrerwohnung und einem gemeinschaftlichen Bibliotheksaal;
5. ein Schanklokal.

Art. III. Die Projecte sind den Gesundheitsvorschriften angemessen, und so weit es möglich, auf öconomischer Grundlage zu verfaßen. Obgleich in diesen Beziehungen die Concurrenten keinen besondern Bedingungen unterworfen sind, so mögen dieselben doch vorzugsweise nachfolgende Andeutungen berücksichtigen:

1. Die Anlage der Wohngebäude soll derart gedacht werden, daß die Circulation der äußern Luft zwischen denselben auf leichte Weise stattfinden könne, und daß das Innere der Wohnungen diese Luft sowohl, als auch das Tageslicht in reichlichem Maße aufnehmen könne;
2. jedes Haus und jede Wohnung soll mittelst Wasserleitungen mit Trink- und Reinigungswasser reichlich versehen werden können;
3. jedes Wohnhaus soll aus einem Erdgeschoß, einem ersten Stockwerk, einem Boden und einer kleinen Kellerabtheilung bestehen. Es soll dasselbe im Erdgeschoße wenigstens ein, im ersten Stockwerke wenigstens 3 Zimmer und Küche enthalten; ferner mit einem Abort, mit einem kleinen Hofraum, und einem kleinen Garten versehen sein;
4. das ebenerdige Geschoß muß um wenigstens zwei Stufen über dem Erdboden erhöht liegen. Auch müssen in der Construction derlei Anstalten getroffen sein, daß keinerlei Mäße durch die Mauern oder durch das Innere des Gebäudes dringen könne;
5. die Höhe der Zimmer darf in keinem Stockwerke unter 3 Meter betragen;
6. in der Anordnung der Kamine oder Heizungsöfen wird man für eine einfache künstliche Ventilation der inneren Räume Sorge tragen;
7. das Constructionsmaterial muß aus Ziegeln bestehen;
8. die Straßen oder Längendurchfahrten zwischen zwei Häuserreihen müssen wenigstens 10 Meter Breite erhalten;
9. dieselben müssen mit fließenden Brunnen, dann mit Abzugscanälen für das Regen- und Küchenwasser, für den Unrath etc. versehen sein.

Art. IV. Den Projecten müssen die betreffenden Kostenanschläge beigelegt sein. Ferner wird gewünscht, daß jeder Concurrent seine Meinung abgebe, auf welche Art und Weise die Regierung am Besten und Zweckmäßigsten interveniren könne, damit auch Gemeinden und Private zur Errichtung solcher Wohngebäude angeeifert werden.

Die Pläne für die Wohngebäude müssen im Maßstabe von $\frac{1}{200}$, und jenen der allgemeinen Dispositionen im Maßstabe von $\frac{1}{2500}$ natürlicher Größe angefertigt sein.

*) Siehe „l'indépendance belge“ vom 4. März 1849.

Art. V. Die Projecte müssen vollkommen ausgearbeitet bis längstens den 1. Juni 1849 dem Ministerium des Innern übergeben werden.

Art. VI. Ein weiterer Beschluß wird die Anzeige geben, wo und durch welche competente Personen die Prüfung der eingesandten Projecte vorgenommen werden wird. Die Vertheidigung oder nähere Erörterung der Projecte durch die Concurrenten geschieht nach vorläufiger Prüfung der Pläne an einem gleichfalls noch zu bestimmenden Tage.

Art. VII. Ein Preis von 1500 Francs wird demjenigen Projecte zuerkannt, welches dem vorgeschafften Zwecke als am besten entsprechend anerkannt wird. Ein weiterer Preis von 500 Francs hingegen jenem, welches als das zweitbeste sich darstellt.

Art. VIII. Dieselben bleiben Eigenthum der Regierung, welcher es dann freistehet auf Grundlage der geschickenen Eingaben einen neuen Plan zu verfaßen.

Unstreitig stehet auch Wien in der Reihe jener volkreichen Städte, in welcher eine beträchtliche Anzahl arbeitender Individuen das Bedürfnis nach gesunden und billigen Wohnungen fühlte; und gewiß würde es auch bei uns zu einer zeitgemäßen Aufgabe gehören, daß solche Wohngebäude entweder auf Kosten des Staates errichtet werden, oder daß dieser die Gemeinde zu derartigen Unternehmungen auf's Kräftigste aneifere und unterstütze.

Für den Zweck, „das geistige und körperliche Wohl der arbeitenden Classe in Wien möglichst zu befördern,“ sollten vorerst theilweise, und mit der Zeit vollkommen auszubauende fünf bis sechs Gebäudegruppen angelegt werden, welche einzeln 150 bis 200 Wohngebäude enthielten und an passenden Orten in oder außer den Vorstädten Brigittenau, Lichtenthal, Lerchenfeld, Fünf- und Sechshaus, Landstraße und Erdberg ausgetheilt wären.

Für die Anlage eines Quartiers wäre im Allgemeinen das oben beschriebene von der belgischen Regierung aufgestellte Programm als Grundlage anzunehmen. Der zweckmäßigen Einrichtung des Schulgebäudes, so wie der Badeanstalt wäre die größte Aufmerksamkeit zu schenken, und selbe den Benützenden gegen ein möglichst billiges Entgelt zu überlassen. Im ersten Stockwerke der Wohngebäude wäre eine Arbeiter-Familie mit durchschnittlich 4 Kindern, oder ein kinderloses Arbeiterhepaar unterzubringen, welches Letztere dann eine bestimmte, die Zahl 4 nicht überschreitende, Anzahl Waisenfinder gegen billige Entschädigung aus der weiter unten angebotenen Reserve-Cassa, in Kost und Wohnung nehmen müßte. Im Erdgeschoße des Gebäudes hingegen wären 4 Arbeiter oder Arbeiterinnen ledigen Standes aufzunehmen, jedoch nur in der Art, daß sowohl das männliche als das weibliche Geschlecht ledigen Standes, einen abgesonderten streng begränzten Theil des Quartiers bewohnen könnte. Von diesen hätte jedes Individuum sein abgesondertes Stübchen, und könnten dieselben nach Umständen auch als Miethlinge oder Kostgänger der im ersten Stockwerke wohnenden Familie betrachtet werden. In einem Wohnhäuschen wären demnach durchschnittlich 10 Seelen unterzubringen.

Nach annähernder Berechnung würde die Ausführung einer solchen Gruppe von 200 Wohnhäusern ohne Miteinrechnung der Kosten für den Baugrund — welcher von der Gemeinde sehr leicht unentgeltlich, oder schlimmsten Falles gegen eine billige Verzinsung requirirt werden könnte — die Herstellungssumme von 200,000 fl. erfordern.

Die laufenden Ausgaben würden jährlich betragen:

4 %	des Anlage-Capitals als jährliche Interessen	8000 fl.
2 %	„ „ für die Instandhaltung der Gebäude	4000 „
3 %	„ „ als Beisteuer für die Besoldung des Administrations-Perfonales	6000 „
1 %	„ „ als Beisteuer zu einem Reservefond für Waisenfinder	2000 „
Zusammen jährlich		20000 fl.

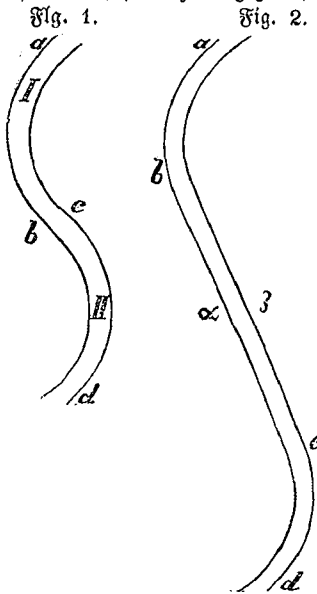
Angenommen, es seien von den in einem der Häuschen vertheilten 10 Seelen nur 5 zahlungsfähig, so entfällt zur Deckung der jährlichen Ausgaben ein von Jedem dieser Individuen zu entrichtender Miethzins von:

20 fl. jährlich, oder $\frac{20}{12}$ =
 1 fl. 40 kr. monatlich, oder $\frac{100}{4}$ =
 — 25 kr. wöchentlich, $\frac{25}{7}$ =
 — $3\frac{1}{3}$ kr. täglich,

welcher höchst geringe Betrag von Jedem selbst der ärmsten Arbeiter als eine gewiß ungemein große Erleichterung seines materiellen Zustandes betrachtet würde, besonders wenn man bedenkt, daß damit auch für seine geistige Nahrung Sorge getragen ist.

Nachtheile der S-förmigen Bögen für die Eisenbahnzüge.

Bei einer jeden Eisenbahnkrümmung begünstigt die Centrifugalkraft des die Krümmung durchlaufenden Zuges, das Austreten aus dem Geleise. Um diesem Nachtheile zu begegnen, wird die äußere (längere) Seite des Schienenstranges nach Maß der Krümmung erhöht.



Nach diesem Principe müßte bei S-förmigen Krümmungen der Tangentialpunkt b (Fig. 1) die normale Erhöhung des Schienenstranges ab theilen, für den Fall, als sich der Zug aus dem Bogen I in den Bogen II bewegt, müßte b höher als c liegen.

Eben so soll der Punkt c höher als b liegen, wenn der Zug aus dem Bogen II in den Bogen I fährt.

Diese zwei Bedingungen lassen sich in einem S Bogen nicht vereinbaren; daher die Verbindung der Bögen a b und c d (Fig. 2) durch eine Gerade, in welcher die allmählichen Erhöhungen der äußeren Schienenstränge bis zu den Punkten b und c, und zwar von α gegen b, und von β gegen c sich vertheilen lassen, zu bewerkstelligen ist.

Wenn die Züge schnell und sicher verkehren sollen, ist dieß wohl zu berücksichtigen.

Anton Claudis,
k. k. Ingenieur-Assistent.

I. Verzeichniß

jener im Jahre 1848 in Deutschland erschienenen Werke, welche auf die im Ingenieur-Verein vertretenen Wissenschaften Bezug nehmen.

(Von Jänner bis Juni.)

A. Bauwissenschaft, Maschinen-, Eisenbahn- und Schiffahrtskunde.

Armengaud, der Aeltere, Professor, und Professor Carl Armengaud, das Eisenbahnwesen, oder Abbildungen und Beschreibungen von den vorzüglichsten Dampf-, Munitions-, Transport- und Personenwagen, von Schienen, Stählen, Drehscheiben u. s. w. 7. Lieferung oder 2. Suppl. Heft. Mit einer Abhandlung über die Schienenfabrication. Nebst 6 lithographirten Planaufgaben, groß Folio. Weimar, Voigt . . . 2 Thlr.

Baufalender für das Jahr 1848. Ein Geschäfts- und Notizbuch für Baumeister, Zimmer- und Maurermeister und alle übrigen Bau-Gewerksmeister, so wie für Ingenieure und Geometer. Herausgegeben von Ludwig Hoffmann, Baumeister. 8. (Bauwissenschaftlicher Anhang und eingedruckte Holzschnitte.) Berlin, Besser Verlagb. In Leder gebunden. 27 1/2 Ngr. durchschossen . . . 1 Thlr.

Bauzeitung, allgemeine, mit Abbildungen. Redigirt und herausgegeben von Professor Chr. Fridr. Ludw. Förster. 15. Jahrg. 1848. 12 Hefte Text (à 5 Bände mit Abbildungen), mit den Beilagen: Litteratur- und Anzeigebblatt für d. Baufach. 12 Nrn. (à 1—2 Bände) und Ephemeriden 12 Nrn. (à 1—1 1/2 B.) gr. 4. und 12 Hefte Atlas (à 100 Kupfertaf.) in Folio. Wien, Försters artistische Anstalt, 11 Thlr. Velinypapier 13 3/4 Thlr., Prachtausgabe . . . 20 3/4 Thlr.

— populäre. Herausgegeben von A. W. Hertel, Oberlehrer. 4. Bd. 2. Hft. Mit 6 lith. Taf. gr. 4. Weimar, Voigt. . . 1/2 Thlr.

Beil, J. A., geh. Hofrath und Director der Launus-Eisenbahn, Stand und Ergebnisse der europäischen und amerikanischen Eisenbahnen bis zu dem Jahre 1847. Imp. 4. Wien 1847. (Wiesbaden, Kreidel), geh. 1 2/3 Thlr.; cart. . . 2 Thlr.

Beleuchtung der Eisenbahn-Union-Frage als Differenz zwischen den Actionären, den Ausschüssen und dem Directorio der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn-Gesellschaft. Von einem Nicht-Actionär. gr. 8. Magdeburg. Falkenberg & Comp., geh. . . 3 3/4 Sgr.

Meichroth, Baurath, Wilh. Günther, das Meisterexamen der Maurer und Zimmerleute in den deutschen Bundesstaaten, vorzugsweise in Preußen und Baiern. Nebst einer vollständigen Anleitung, sich dazu gehörig vorzubereiten. 2. umgearbeitete und vermehrte Aufl. 8. mit eingedruckten Holzschnitten, Weimar, Voigt . . . 1 1/3 Thlr.

Brackel, Oberauditor, zur Eisenbahnfrage der Herzogthümer Schleswig und Holstein. gr. 8. Altona 1847. (Rechnmühl.) geh. . . 1/6 Thlr.

Demme, And. Valent., der practische Maschinenbauer. 24. Bfg. A. u. d. T. Handbuch der Dampfmaschinen-Baukunst. Enthält: Eine vollständige technische Untersuchung über die Materialien, die Zusammensetzung, Ausföhrung und Veranschlagung aller Arten und aller bekannten Systeme, der kleinsten und der größten Dampfmaschinen. Von den französischen Ingenieuren E. M. Bataille und E. G. Jullien. 1. Thl. mit 16 lith. Taf. (in Quer-Fol.) 8. Queblinburg, Basse. 1 1/2 Thlr., (1—24, 58 1/2 Thlr.)

Details der Facaden von den vorzüglichsten Gebäuden aus Hamburg's Neubau. 7. Hft. (qu. gr. Fol. 5 lith. Taf.). Hamburg, Fuchs. (Leipzig, J. Klinckschdt. à . . . 1/2 Thlr.

Eisenbahn-Zeitung. Red. C. G. P. und L. Klein. 6. Jahrg. 1848. 52 Nrn. (W.) mit lith. Taf. und eingedr. Holzschn. Imp. 4. Stuttgart, Meßler, . . . 7 Thlr.

Emy, Oberst und Professor A. M. Lehrbuch der gesammten Zimmerkunst. Aus dem Französischen von Ludwig Hoffmann, Baumeister. 1. Bd. 3. Bfg. und Atlas. 3. Bfg. (Taf. 41—60, in Fol.) gr. Leipzig 1847, Brockhaus & Avenarius. geh. à . . . 3 Thlr.

Hamburg's Neubau. Sammlung sämmtlicher Facaden der Gebäude in den neubebauten Straßen. 11. und 12. Hft. qu. gr. Fol. (10 lith. Tafeln). Hamburg, Fuchs. (Leipzig, Klinckschdt.) à . . . 1/2 Thlr.

Hannover's Eisenbahnen vor dem Urtheile der Oeffentlichkeit, nebst einem vertraul. Berichte der Eisenbahn-Commission über das königl. Schreiben und das Schreiben des königl. Cabinets vom 24. Febr. 1845 die West- und Südbahn betreffend. gr. 8. Leipzig, Orthaus in Comm. geh. 1/3 Thlr.

Holz, F. W., die Landbaukunst. Eine Sammlung von öconomischen und überhaupt allen ländl. Wohn- und Wirtschaftsgebäuden etc. 2. und 3. Hft. (à 1 B. Text und 5 lith. Bl.) gr. Folio. Berlin, G. W. F. Müller's Berl. à . . . 1 1/2 Thlr.

Ingenieur, der. Zeitschrift für das gesammte Ingenieurwesen, Herausgegeben von C. M. Bornemann, C. M. Bruckmann und G. C. Rötting. 1. Bnd. 3. und 4. Hft. gr. 4. mit Steintaf. (in qu. Fol. und 20 Holzschnitten.) Freiberg, Engelhardt. Subscript.-Preis à 1 2/3 Thlr. Einzeln à . . . 2 Thlr.

Journal, für die Baukunst. Herausg. von Dr. A. L. Gzelle, geh. Ober-Baurath. 26. Bd. 4 Hfte. (à ca 12 Bd.) mit Figurentafeln, gr. 4. Berlin, G. Reimer. à Bd. . . 5 Thlr.
— polytechnisches. Herausg. von Dr. J. G. Dingler und Dr. G. M. Dingler. Bd. CVII—CX. Jahrg. 1848. 24 Hefte. (à ca 5 Bd.) gr. 8. Mit ca 30 Steintaf. (in Folio). Stuttgart, Cotta. . . 9 1/3 Thlr.

Karmarsch, Direct. Rail, die politechnische Schule zu Hannover. gr. 8. Hannover, Hahn. Geh. . . 1/3 Thlr.

Klenze, Leo v., Sammlung architectonischer Entwürfe, für die Ausführung bestimmt oder wirklich ausgeführt. 2. Ausg. 2 Hfte. Mit 11 Kupfern und Steintaf. Enthält die Pinakothek zu München. gr. Fol. München, liter. artist. Anstalt. à . . . 3 1/3 Thlr.

Klette, die Dampfmaschinen, deren Anlage und Gebrauch. Eine Zusammenstellung aller darüber bis auf die neuesten Zeiten ergangenen gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften (für Preußen). gr. 8. Frankfurt a. d. D., Krowitzsch & Sohn. geh. . . 1/4 Thlr.

Krausch, Wilh., technische Beleuchtung der in Ausführung genommenen Chemnitz-Riesaer Eisenbahn zwischen Chemnitz und Döbeln in Vergleich zu dem Projecte, welches in einem Hauptberichte von dem provisorischen Comité der Erzgebirg. Eisenbahn im März 1837 dem Publikum zur Ausführbarkeit anempfohlen wurde. gr. 8. Dresden, Abler & Diege in Comm. geh. . . 4 Ngr.

Kunst- und Gewerbeblatt des politechnischen Vereins für das Königreich Baiern. 34. Jahrg. 1848. 12 Hefte. Mit Steintafeln. gr. 4. München, Fleischmann in Comm. n. . . 4 Thlr.

Lange, Ludw., k. griech. Baurath, Werke der höhern Baukunst, für die Ausführung entworfen und dargestellt. 2. Hft. Entwürfe zu verschiedenen Gebäuden. In 7 Blättern (Stahlf.) 1 Prämie in 2 Blättern und 1 Blatt Text. Entwurf zum Ausbau der Frauenkirche in München (2 Bl.). Entwurf zur Erlöserkirche in Athen. (5 Bl.) Prämie: Glockenthurm in Florenz. (2 Bl.) Roy.-Fol. Darmstadt 1847, Lange. Schulausg. (à) . . 2 Thlr.

Leuchs, J. C., verbesserte Darstellung der Ritte, Mörtel, künstliche Steine und künstliche Mäßen, des Siegellats, der Oblaten, der Lötthe, Anwendung der ersteren zum wohlfeilsten Bau von Häusern. gr. 8. Nürnberg, Leuchs & Comp., geh. . . 2/3 Thlr.

Mühlbök, Rud. C., Baugesetz-Sammlung aller in den k. k. österreichischen Staaten, vorzüglich in der Provinz Niederösterreich von den Jahren 1782 bis 1845, dann der neuesten vom J. 1845 bis 1847 ergangenen Bau-

- verordnungen und Bauvorschriften. Mit 116 Tab. Baurechnungs-Formularen und 7 lith. Tabellen-Zeichnungen (in Folio) 3. (auch Supplem.-) Bd. gr. 8. Wien, Dell's Enkel, geh. 2 Thlr. 4 Ngr. (1—3: . 6 1/2 Thlr.)
- Normand**, Sohn, das neue Paris oder Auswahl von Gebäuden in den neuen Quartieren dieser Hauptstadt und in ihren Umgebungen. 1. Theil. 2—28. Lieferung. Folio (135 Steintaf.) Lüttich, Brockhaus & Avenarius. Subscript.-Preis à 12 Ngr.
- Notizblatt** des Architekten-Vereins zu Berlin. Neue Folge. Nr. 1. 1. Decembr 1847. Imp. 4. 3 Steintaf. Berlin, Reimarus. à 2/3 Thlr.
- Organ** für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung. Herausgegeben unter Mitwirkung eines Vereins von Eisenbahn-Ingenieuren durch E. v. S. u. f. i. n. g. e. r. v. o. n. W. a. l. d. e. g. g. III. Bd. 6 Hefte (à 3—4 Band. und 3—4 lith. Tafeln in qu. Folio.) Wiesbaden, Kreidel. 3 1/2 Thlr.
- Osten**, Friedr., die Bauwerke in der Lombardei vom 7. bis zum 14. Jahrhundert; gezeichnet und durch historische (deutschen und französischen) Text erläutert. 4. Hft. Taf. XIX—XXIV. Imp.-Folio. (1 Bl. Text.) Darmstadt, Leske 4 Thlr.
- Pactschke**, Architect, das technisch-practische Lehrbuch der Mühlenbaukunst für Müller, Mühlen- und Maschinenbauer. Eine vollständige und leicht faßliche Anweisung zum Bau und zur Reparatur aller Arten von Wasser-

- Wind-, Schiff-, Hand-, Treib-, und Rofmühlen neuester Construction, u. f. w. nebst genauer Abbild. und Beschreibung ihrer einzelnen Theile u. f. w. mit mehreren 100 genauen Abbild. (In ca. 13. Fggn.) 1—3. Fg. gr. 8. (XIII mit 18 Steintaf. in gr. Folio.) Berlin, Geymann Sohn. à 2/3 Thlr.
- Pfaunenschmidt**, Aug. Architect, die Conservation des Holzes, nach allen vorhandenen ältesten und neuesten Methoden, oder ausführliche Anweisung das Holz gegen jede Art nachtheiliger Veränderung, als Werfen, Reißen, Quellen und Schwinden, vor Zerstörung durch trockene und nasse Fäule, Schwamm und Wurmfisch zu schützen, u. f. w. Für Forstleute, Holzhändler Architekten, u. f. w. (Mit 1 lith. Taf. in qu. 4.) 8. Queblinburg, Wasse. geh. 1/2 Thlr.
- Ponzelin**, von, Bancondukt. Zur Theorie der Ramine und Beschreibung über die Anlage von engen Raminen, ausgebrannten Thonröhren zur größeren Holzsparrung und Feuersticherheit. 2. Aufl. (mit 4 Steintaf. in Folio.) Landshut 1847, Thomann. geh. 11 1/4 Ngr.
- Prochnow**, J. G., vollständige Anleitung zur Kunst, Wohnungen und Wirtschaftsbauwerke in sehr kurzer Zeit wohlfeil, feuer- und wetterfest zu erbauen, aus reinem Sande und sehr wenig Kalk. Für Haus- und Güterbesitzer u. f. w. 2. umgearbeitete und verm. Ausg. Mit 1 lith. Taf. (in qu. Folio.) 8. Greifenhagen. Berlin, Springer in Comm. geh. 3 Thlr.

Mittheilungen des Vereines.

(G. S. 123.) Nachstehend geben wir im Kurzen die Ergebnisse der Verhandlungen in der am 15. Mai abgehaltenen Versammlung den Herren Vereinsmitgliedern bekannt:

1. Verlesung des Protokolls der Generalversammlung; ohne Bemerkung angenommen.
2. Zur Unterzeichnung des Protokolls dieser Versammlung werden die Mitglieder Herr G. Schmidl und G. Kraft gewählt.
3. Wahl der Abtheilungsvorsteher. Nach einer von Seite mehrerer Mitglieder erhobenen Einsprache gegen die Wahl von Vorstehern für die 4. und 5. Abtheilung, welche noch so wenig Mitglieder zählen, wird beschlossen, nur für die ersten 3 Abtheilungen die Vorsteher und deren Stellvertreter zu wählen; ferner wurde beschlossen, die letzten 2 Abtheilungen als nicht constituirte zu betrachten; — die betreffenden Geschäfte von Fall zu Fall besonderen Commissionen zuzuweisen, und gegenwärtig aus der Zahl der, für diese Abtheilungen eingeschriebenen Mitglieder je einen Vertreter in den Verwaltungsrath zu wählen.

Hierauf wurden der Versammlung die Namen der den einzelnen Abtheilungen seit 15. April d. J. beigetretenen Mitglieder bekannt gegeben, und dann die Wahlen vorgenommen, woraus sich folgende Resultate ergaben:

- Für die I. Abtheilung (Vermessungskunde) Herr G. Kraft, Vorsteher, Herr G. Schmidl, Stellvertreter.
 Für die II. Abtheilung (Bauwesen) Herr J. Melniky, Vorsteher, Herr J. A. Fischer, Stellvertreter.
 Für die III. Abtheilung (Mechanik) Herr G. Schmidl, Vorsteher, Herr G. Eohn, Stellvertreter.

Als Vertreter:

- Für die IV. Abtheilung (Hüttenwesen) Herr Reinscher.
 Für die V. Abtheilung (Chemie) Herr Fr. Schnirch.

4. Die wiederholte Wahl eines zweiten Gesammtes für ein theilnehmendes Mitglied in den Verwaltungsrath fiel auf Herrn A. Demarteau.
5. In Bezug auf die Wahl des Schriftführers bemerkt der Herr Vorsteher, daß zwei neue Gesuche eingelaufen sind, und daß es die Aufgabe des Verwaltungsrathes sein wird, diese Stelle zu besetzen.
6. Mehrere Herren werden zur Aufnahme als Mitglieder in den Verein vorgeschlagen. In der nächsten Versammlung soll ihre Aufnahme beschlossen werden.
7. Der Herr Vorsteher theilt der Versammlung mit, was der Vorstand zur Beförderung der Interessen des Vereines seit der letzten Versammlung zu thun für gut befand. Die Versammlung gibt dem Geschehenen ihre Zustimmung.
8. Herr J. A. Fischer berichtet über eine Berathung, der er bei der Baudection des hiesigen Gemeinderathes, in Folge einer an den Ingenieur-Verein von demselben ergangenen Aufforderung, bewohnte, und die das Programm einer Preisanschreibung für eine über den Wienfluß zu erbauende Brücke zum Gegenstand hatte. Der Berichterstatter nimmt Veranlassung einen Antrag zu stellen, der angenommen wird, und mit dem unter der gleichen G. Zahl erlassenen Schreiben an die Herren Vereinsmitglieder seine Erlebigung findet.

9. Die einzelnen Commissionen werden von dem Herrn Vorsteher zur Berichterstattung aufgefordert. Bezüglich des Berichtes der Commission zur Begutachtung über Franke's Verbesserung an Dampfmaschinen (siehe Protokollauszug der 33. Versammlung vom Jahre 1848) wird wegen des in der Zwischenzeit erfolgten Todes des Herrn Franke beschlossen, diesen Bericht zugleich mit Herrn Franke's Eingabe, dessen Erben zuzustellen.

Herr Winwartter verliest den Bericht der Commission über die Herausgabe eines Wörterbuches für die technischen Ausdrücke, der Antrag der Commission, so wie ein Ergänzungs-Antrag wurden angenommen, (siehe unten S. 123/c.)

10. Ein Antrag des Herrn de Nigél: „der österreichische Ingenieur-Verein möge durch eine Commission in Berathung nehmen lassen, auf welche Art und Weise das geistige Eigenthum der Ingenieure und Techniker geschützt werden könnte“ wird von Herr J. A. Fischer verlesen, angenommen, und eine Commission ernannt, wobei die Wahl auf die Herren de Nigél, G. Falb, G. Kraft, J. Pollak und G. Winwartter fiel.
11. Schließlich gibt der Herr Vorsteher der Versammlung bekannt, daß Herr B. Marek aus Bruck a. d. M. dem Vereine schriftlich seinen Austritt aus demselben anzeigte.

(G. S. 123/b.) Wir beehren uns nachstehend die Namen jener Mitglieder mitzutheilen, welche in der Zeit vom 15. April bis zum 15. Mai d. J. ihren Beitritt zu den Abtheilungen erklärt haben, um hierdurch die Herren auswärtigen Vereinsmitglieder in die Lage zu setzen, die Ihnen übermittelten bis zum 15. April reichenden, gedruckten Abtheilungs-Verzeichnisse zu vervollständigen. Diese Namen sind:

I. Abtheilung.

- In Wien: die Herren, G. Burian, J. Melniky, F. Meißer, G. Bézard.
 Außer Wien: die Herren, M. Laszko, G. Czegka, A. Kögler, A. Strecker.

II. Abtheilung.

- In Wien: die Herren, B. Gruber, F. Golz, G. Granats, F. Burian, F. Meißer, R. Hornbostel, J. Weindl.
 Außer Wien: die Herren, M. Laszko, Fr. Wegel, A. Kögler, W. Giesler, M. Riemer, A. Strecker.

III. Abtheilung.

- In Wien: die Herren, B. Gruber, J. Kühn, F. Golz, R. Hornbostel, G. Bézard, M. Fletcher, G. Schmiedl.
 Außer Wien: die Herren, F. Kühn, G. Czegka, W. Giesler, M. Riemer.

IV. Abtheilung.

- In Wien: der Herr, R. Hornbostel.

V. Abtheilung.

- In Wien: R. Eohn.

(G. S. 123/c. An sämtliche Herren Vereinsmitglieder.) Der folgende Commissionsbericht ist der erste Schritt, den der Verein zu einem wichtigen und großartigen Unternehmen thut. Wie zur Förderung des Unternehmens weiter gearbeitet werden soll, enthält der angenommene Commissions-

antrag. Da aber in der Versammlung am 15. Mai nur für die drei ersten Abtheilungen Vorsteher gewählt wurden, daher auch nur diese als constituirte zu betrachten sind; werden sämtliche Mitglieder des österreichischen Ingenieur-Vereins, welche Beiträge für die Handwörterbücher der letzten 2 Abtheilungen zu liefern im Stande sind, ersucht, diese Beiträge selbstständig zu sammeln und vorläufig an den Vorstand des Vereins gelangen zu lassen.

Commissionsbericht über die Ausführung des am 3. April 1849 vom österreichischen Ingenieur-Verein gefassten Beschlusses: ein Wörterbuch für die technischen Ausdrücke herauszugeben.

Die Commission glaubt ihre Aufgabe richtig erfasst und gelöst zu haben, wenn sie folgende Fragen beantwortet haben wird:

- 1) Was soll der Zweck dieses herauszugebenden Wörterbuches sein?
- 2) Was gehört Alles in das Bereich dieses Wörterbuches?
- 3) Wie ist das Material zu demselben herbeizuschaffen und zu sammeln?
- 4) In welcher Form soll dieses Wörterbuch herausgegeben werden, damit es am schnellsten und einfachsten seinem Zwecke entspricht?

ad 1. Der Zweck des zu herauszugebenden Wörterbuches ist: Zur Verbindung der einzelnen geistigen Kräfte des Ingenieur-Standes beizutragen; indem dieses Wörterbuch das richtige Verständniß der technischen Ausdrücke und Benennungen in den verschiedenen Sprachen, deren sich die Techniker bedienen, vermittelt.

Die in diesem Wörterbuche zu lösende Aufgabe wird daher sein: Für die in der einen Sprache gebrauchten technischen Ausdrücke und Benennungen die denselben Begriff bezeichnenden Ausdrücke der andern Sprachen anzuführen.

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfordern: die in jeder Sprache gewöhn-

lichen und wirklich gebrauchten Ausdrücke und Benennungen anzuführen, wenn sie auch ihrer Wurzel nach einer andern Sprache angehören sollten; es werden Dialectausdrücke und Provinzialismen aufgenommen werden müssen, und um den practisch nützlichen Standpunkt nicht zu verrücken, wird bei der Herausgabe dieses Wörterbuches jedes ängstliche Haschen nach vollkommener Sprachreinheit zu vermeiden sein.

Begriffe, für die eine oder die andere Sprache kein besonderes Wort hat, werden durch kurze Umschreibungen zu erläutern sein; z. B. Dippelboden, plancher en poutres jointives etc. etc.

ad 2. Jeder in irgend einer technischen Wissenschaft, Kunst oder Manipulation vorkommende Ausdruck wird streng genommen in das Bereich dieses Wörterbuches gehören; jedoch können Begriffe, welche wegen ihrer vielfachen Anwendung im gewöhnlichen Leben allgemein bekannt sind, und daher auch ihre Uebersetzung in jedem andern Wörterbuch zu finden ist, unbeschadet der Vollständigkeit des herauszugebenden Wörterbuches weggelassen werden.

ad 3. Das Material zu diesem Wörterbuche soll zusammengebracht werden, einerseits durch Benützung aller im Buchhandel oder in einzelnen Werken aufzufindenden Verzeichnisse von technischen Ausdrücken; andererseits sollen die einzelnen Mitglieder, die bei ihren Privatstudien ihnen vorkommenden Ausdrücke sammeln und zur Vervollständigung des Wörterbuches der weitem Benützung überlassen. — Laut Beschluß der Versammlung vom 3. April 1849 wird jede Abtheilung ein Verzeichniß technischer Ausdrücke und Benennungen der durch die Abtheilung vertretenen Wissenschaften und Manipulationen zu entwerfen haben; diese Verzeichnisse sollen dann den einzelnen Mitgliedern zur Vervollständigung und allfälligen Correctur zugesandt werden.

Da auch beschloffen wurde, dieses Wörterbuch in folgenden 5 Sprachen herauszugeben: deutsch, englisch, französisch, italienisch und böhmisch, so schlägt die Commission für diese Verzeichnisse folgende Form vor:

Deutsche Benennung.	Erläuterung, welcher Wissenschaft, welchem technischen Fach, oder welcher Manipulation dieser Ausdruck entnommen ist.	Englische	Französische	Böhmische	Italienische
		B e z e i c h n u n g.			

ad 4. Das bei dieser Arbeit anzustrebende Ziel soll stets die Herausgabe eines möglichst vollkommenen, alle technischen Wissenschaften und Manipulationen umfassenden Wörterbuches für die genannten 5 Sprachen sein; daher dieses Wörterbuch auch aus 5 Theilen wird bestehen müssen, und die Verschiedenheit der Sprachen wird der Eintheilungsgrund für diese 5 Theile sein.

Die Commission glaubt aber im Interesse der Gemeinnützigkeit vorschlagen zu sollen, daß der Herausgabe dieses, das ganze Gebiet der technischen Wissenschaften umfassenden Wörterbuches die Herausgabe einzelner Theile, für welche die Trennung der technischen Wissenschaften in fünf Abtheilungen als Eintheilungsgrund gelten soll, vorangehen möge. Demnach wäre es die Aufgabe einer jeden Abtheilung des österreichischen Ingenieur-Vereins, so bald sie glaubt, das durch sie vertretene Gebiet ziemlich erschöpft zu haben, ihre Arbeit als einen Theil dieses Wörterbuches herauszugeben.

Dieser Theil soll für sich ein abgeschlossenes Ganze bilden und wird die technischen Ausdrücke und Benennungen der durch diese Abtheilung vertretenen Wissenschaften umfassen; nach den 5 verschiedenen Sprachen wird auch dieser Theil selbst wieder 5 Hefte haben.

Auf diese Art wäre es möglich, in kurzer Zeit Handwörterbücher für die einzelnen Fächer der Technik herauszugeben, die gerade wegen ihres geringern Umfanges einem großen Theile der Fachgenossen leichter zugänglich wären, und gewiß den oben ausgesprochenen Zweck erfüllen würden.

Um die Zusammenstellung der ersten Verzeichnisse und zugleich auch die spätere Redaction dieses Wörterbuches, sei's in einzelnen Theilen oder im Ganzen zu erleichtern, oder vielmehr zu ermöglichen, wird jedes Wort oder jeder technische Ausdruck, der in dieß Wörterbuch aufgenommen werden soll, auf 5 verschiedene Blätter geschrieben, die zwar alle gleich rubricirt sind, wie das obige Verzeichniß, bei deren aber jedem eine andere Sprache in der ersten Rubrik steht. Diese einzelnen Blätter können dann nach jedem beliebigen Eintheilungsgrund geordnet werden, wodurch die schließliche Redaction in eine einfache mechanische Arbeit verwandelt wird.

Zum Schlusse ihres Berichtes stellt die Commission den Antrag, jede der zu constituirenden Abtheilungen des österreichischen Ingenieur-Vereins möge gleich nach ihrer Constituirung die Redactions-Commission für den von dieser Abtheilung herauszugebenden Theil dieses Wörterbuches ernennen. Die Redactions-Commissionen sämtlicher Abtheilungen sollen immer im gegenseitigen Einverständnisse arbeiten, daher sie auch über so allgemeine Gegenstände, wie z. B. Formularien für die ersten Verzeichnisse, Größe der einzelnen Blätter etc. etc. nur gemeinschaftlich oder durch einen Ausschuß entscheiden sollen.

Wien den 23. April 1849.

Die erwählte Commission.